Deutsch

HA-7700

STEREO-VERSTÄRKER

BEDIENUNGSANLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch!
HITACHI-HiFi-Produkte sind das stolze Ergebnis von mehr als 50 Jahren technischer Entwicklung und intensiver Forschung auf dem Gebiete der Elektronik. HITACHI unterhält Forschungslaboratorien und Prüfeinrichtungen sowohl in Tokyo als auch in Toyokawa, Japan.
Mit der Wahl dieses HITACHI-HiFi-Qualitätserzeugnisses zeigen Sie Ihr Bewußtsein "fürs Geld nur das Beste" zu kaufen. Bei HITACHI-Produkten sind das keine leeren Worte.

BEZEICHNUNG DER BEDIENUNGSELEMENTE

① Netzschalter (POWER)
② Betriebsanzeige
③ Kopfhörer-Buchse (PHONES)
④ Dämpfungsschalter (MUTING)
⑤ Tiefpaßfilter-Schalter (LOW-FILTER)
⑥ BALANCE-Regler
⑦ Lautstärkeregler (LEVEL ATTENUATOR)
⑧ Schalter für Hinterbandkontrolle (TAPE MONITOR)
⑨ Funktionsschalter (FUNCTION)
⑩ Phono-Wahlschalter (PHONO SELECTOR)
⑪ Betriebsartenschalter (MODE)
⑫ Klangregelschalter (TONE)
⑬ Höhenregler (TREBLE)
⑭ BASS-Regler
⑮ Lautsprecherschalter (SPEAKERS)
⑯ Klappdeckel
⑰ Hauptverstärkereingang Kapazitive Kopplung/Direktkopplungs-Schalter (MAIN IN CONDENSER COUPLING/ DIRECT COUPLING)
⑱ Erdungsklemme (GND)
⑲ Hauptverstärkereingangsklemmen (MAIN IN)
⑳ Vorverstärkerausgangsklemmen (PRE OUT)
㉑ Lautsprecher-Klemmen (SPEAKERS)
㉒ Eingang für Tonbandgerät 2 (TAPE 2 PLAY) (Nur für USA und Kanada Geräte)
㉓ Ausgang für Tonbandgerät 2 (TAPE 2 REC) (Nur für USA und Kanada Geräte)
㉔ Eingang für Tonbandgerät 1 (TAPE 1 PLAY)
㉕ Ausgang für Tonbandgerät 1 (TAPE 1 REC)
㉖ Eingangsklemmen f. ext. Schallquellen (AUX)
㉗ TUNER-Eingangsklemmen
㉘ Plattenspieler-Eingangsklemmen 2 (PHONO-2)
㉙ Plattenspieler-Eingangsklemmen 1 (PHONO-1)
㉚ Netzkabel
㉛ Wechselstromausgangs-Steckdose (eingeschaltet insges. 100 Watt max.) (Nur für USA und Kanada Geräte)
㉜ Wechselstromausgangs-Steckdose (ausgeschaltet 100 Watt max.) (Nur für USA und Kanada Geräte)
㉝ DIN-Normbuchse (TAPE 2 DIN REC/PLAY) (Außer für USA und Kanada Geräte)
㉞ Netzspannungswähler (VOLTAGE SELECTORS) (Für Asien und Südamerika Geräte)

SICHERHEITSANLEITUNG

Elektrische Energie kann viele nützliche Funktionen verrichten. Dieses Gerät ist so konstruiert und hergestellt, daß Ihre persönliche Sicherheit gewährleistet ist. Unsachgemäße Behandlung kann möglicherweise elektrische Schläge oder Feuergefahr verursachen. Um die Sicherheitsanleitung nicht zu verletzen, beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen zur Aufstellung, Bedienung und Wartung des Gerätes.

WARNUNG: SETZEN SIE DIESES GERÄT ZUR VERHÜTUNG VON FEUER- ODER STROMSCHLAGGEFAHR WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUS.

EINBAU

Folgende Punkte beim Aufstellen des HA-7700 bitte beachten:

1. Frei von direkter Sonneneinstrahlung und nicht in der Nähe von Heizgeräten aufstellen.
2. Da der HA-7700 ein starker Leistungsverstärker ist, soll die Luft gut zirkulieren können, jedoch möglichst staubfrei sein.
3. Den Verstärker auf eine stabile und erschütterungsfeste Unterlage stellen.

1. Aufstellen in einem gewöhnlichen Regal

Richtig

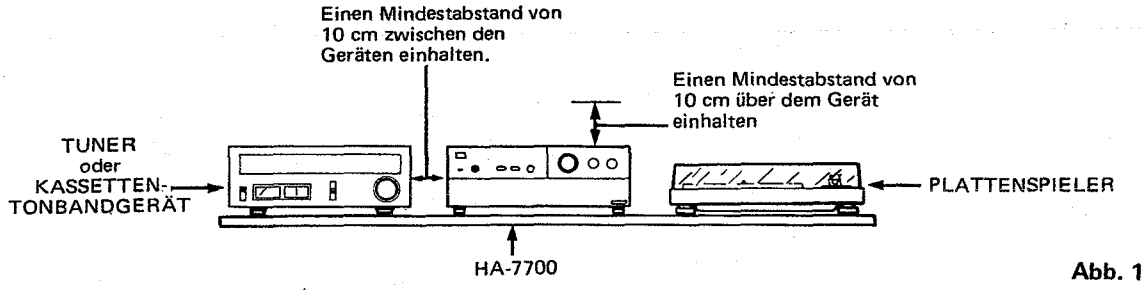

Einen Mindestabstand von 10 cm zwischen den Geräten einhalten.
Einen Mindestabstand von 10 cm über dem Gerät einhalten
TUNER oder KASSETTEN-TONBANDGERÄT
PLATTENSPIELER
HA-7700

Abb. 1

ZUR BEACHTUNG:

1. Dieses Gerät ist ein Stereo-Verstärker mit hoher Ausgangsleistung, und erzeugt daher beim Betrieb eine beträchtliche Wärme. Stellen Sie deshalb das Gerät an einem Ort mit guter Luftzirkulation auf. Stellen Sie die Geräte so auf, wie in Abb. 1 gezeigt wird. Beim Betrieb des Leistungsverstärkers mit hoher Dauerausgangsleistung erwärmt sich die obere Abdeckplatte, es ist daher ratsam, sie nicht zu berühren.

Falsch

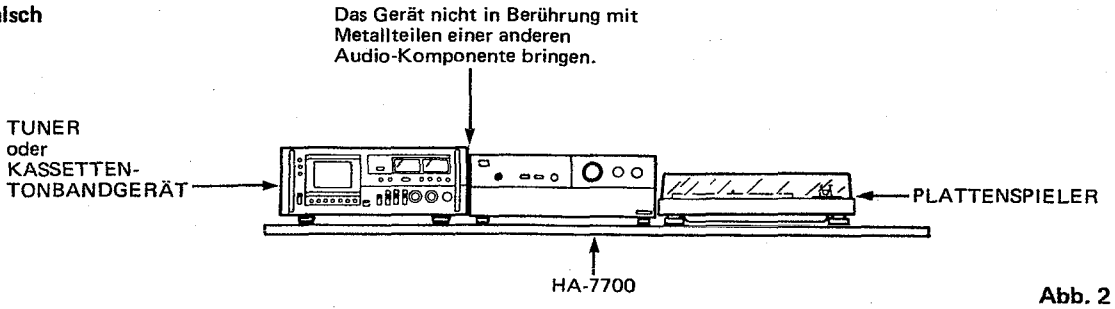

Das Gerät nicht in Berührung mit Metallteilen einer anderen Audio-Komponente bringen.
TUNER oder KASSETTEN-TONBANDGERÄT
PLATTENSPIELER
HA-7700

Abb. 2

2. Manchmal können Brummgeräusche auftreten, wenn Metallteile (z.B. Gehäuse) einer anderen Audio-Komponente oder das Metallgestell mit dem Gerät in Berührung kommen, wie in Abb. 2 gezeigt.
3. Wenn ein Cassettendeck zu nahe oder auf dieses Gerät gestellt wird, kann Induktionsbrummen entstehen. In diesem Fall die Geräte weiter auseinanderstellen.

2. Einbau in Rack

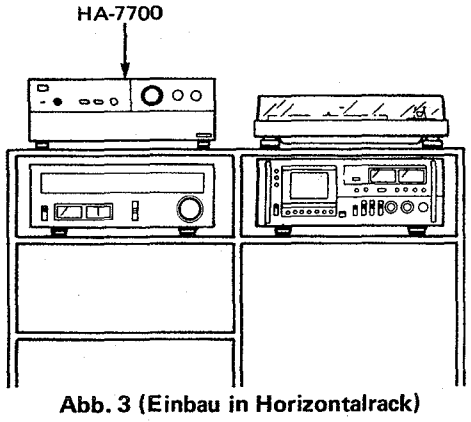


Abb. 3 (Einbau in Horizontalrack)

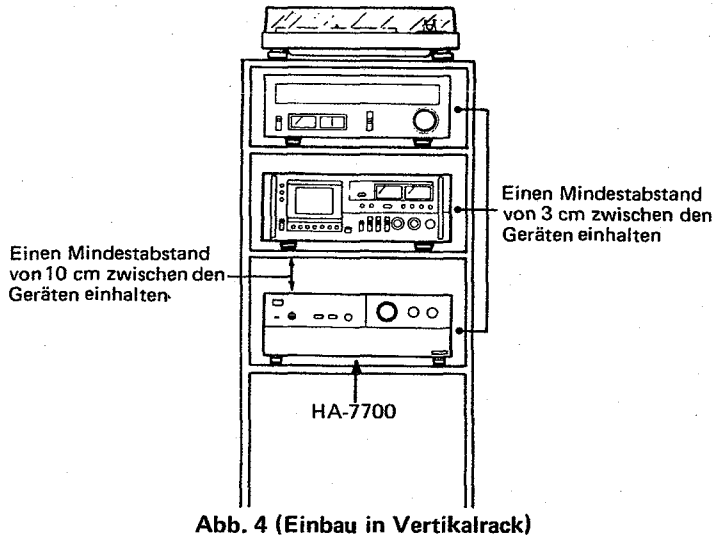

Einen Mindestabstand von 10 cm zwischen den Geräten einhalten
Einen Mindestabstand von 3 cm zwischen den Geräten einhalten
HA-7700

Abb. 4 (Einbau in Vertikalrack)

ZUR BEACHTUNG

1. Wenn Ihr Audiogestell zu eng ist oder eine schlechte Luftzirkulation hat, oder wenn der HA-7700 mit voller Leistung gefahren wird, stellen Sie dieses Gerät nicht mit in das Gestell.
   Sollten Sie aber dieses Gerät im Gestell unterbringen müssen, so lassen sie über dem Gerät einem Freiraum von mindestens 10 cm und einen freien Seitenabstand von mindestens 3 cm, wie in Abb. 4 gezeigt.
2. Wenn Induktionsbrummen während des Tonbandgeräte-Betriebs entsteht, stellen Sie das Cassettendeck an einen anderen Platz, und lassen Sie auf jeden Fall einigen Abstand zum Verstärker.

WICHTIGE HINWEISE

Dieses Gerät ist so konstruiert, daß die Leistungsfähigkeit der POWER MOS FET-Endstufe sich voll entfalten kann. Dabei entsteht beträchtliche Strahlungswärme an der Oberfläche des Verstärkers, und für eine einwandfreie Luftzirkulation muß gesorgt werden. Keine andere Audiokomponente auf den Verstärker oder in ein Audiorack mit schlechter Ventilation stellen. Immer daran denken, einen Zwischenraum von mindestens 10 cm über dem Verstärker zu lassen, damit die Luft bei hoher Inanspruchnahme des Gerätes frei zirkulieren kann. Ebenfalls mindestens 10 cm Seitenabstand lassen, wenn ein Tonbandgerät oder Plattenspieler aufgestellt wird, anderenfalls können u.U. Brummgeräusche entstehen.

MERKMALE

HITACHI hat eine komplementäre POWER MOS FET-Stufe (Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor) entwickelt, die ausgezeichnete Eigenschaften als Leistungsverstärkerstufe für Audio-Geräte entfaltet. Da die komplementären Eigenschaften sowohl des N-Kanals als auch des P-Kanals dieser POWER MOS FET-Leistungsstufe Spitzenklasse sind, zeichnet sich dieses Modell durch eine einfache 3-Stufen-Schaltung einschließlich der Leistungsendstufe aus. Durch diese Auslegung erhält man einen niedrigen Klirrfaktor über eine große Bandbreite, woraus die beste Klangqualität resultiert. Dieses war die Zielsetzung bei der Entwicklung dieses Modells.

1. **Konstruktion ausgerichtet auf niedrigen Klirrfaktor über eine große Bandbreite für beste Klangqualität**
   Die POWER MOS FET-Leistungsstufe weist eine hohe Eingangsimpedanz auf und wirkt als Spannungsverstärker. Diese beiden Vorzüge sorgen für hohen Leistungsgewinn und für einfache Konstruktion der Schaltkreisanordnung. Dadurch wird eine minimale Geräusch- oder Phasendrift erreicht, die die Klangqualität ungünstig beeinflußt, und es gibt keine Verschlechterung des Klirrfaktors. Außerdem besitzt das Modell einen ausgezeichneten Frequenzgang und kurze Schaltzeiten. Das Gerät arbeitet selbst im hohen Frequenzbereich stabil, und die Kerbverzerrung ist außerordentlich stark reduziert. Durch diese Konstruktion wird ein niedriger Klirrfaktor über eine große Bandbreite bei einer Mindestausgangsleistung von 75 Watt Dauerton pro Kanal an 8 Ohm (20 Hz–20 kHz) und einem Gesamtklirrfaktor von weniger als 0,02% erreicht.

2. **Gleichstrom-Verstärker ermöglicht genaue Übertragung der Wellenform**
   Dieses Modell wird durch eine durchgehende Gleichstrom-Verstärkeranordnung im MC-Vorverstärker, Entzerrerverstärker, Klangverstärker und Hauptverstärker charakterisiert. Kondensatoren sind aus negativer Rückkopplungsschleife und selbst aus dem Aufnahmestromkreis entfernt worden; ein Beitrag zur Verbesserung des Phasenverhaltens.

3. **Unabhängige Stromversorgung für linken und rechten Kanal**
   Flüchtiges Übersprechen durch die Stromversorgung ist durch Verwendung von unabhängigen Transformatoren für links und rechts ausgeschaltet worden. Vier ausgleichende Kondensatoren (zwei auf jeder Kanal) mit einer Kapazität von je 12000 μF sorgen für eine Gesamtkapazität von 48000 μF. Eine Verbesserung des Frequenzgangs im Hochfrequenzbereich trägt zur Stabilisierung des Gesamtfrequenzgangs vom Niederfrequenz- bis zum Hochfrequenzbereich und damit zu einer bestechend guten Klangqualität bei.

4. **MC-Vorverstärker und Entzerrerverstärker für verbesserten Rauschabstand**
   Dieses Gerät enthält einen MC-Vorverstärker, der es ermöglicht, einen dynamischen Tonabnehmer (MC-moving coil = bewegte Spule) direkt anzuschließen. Dank eines rauscharmen Feldeffekttransistors (FET) und 4 Transistoren in der rein komplementären Gegentaktschaltung, liefert dieser Vorverstärker einen Rauschabstand von 68 dB und eine Verzerrung von nur 0,01%.
   Der Entzerrerverstärker ist ausgerüstet mit 7 Transistoren in der rein komplementären Gegentaktschaltung und 2 rauscharmen FETs, angeordnet als Differentialschaltung in der ersten Stufe. Dieser Aufbau liefert einen Rauschabstand von 86 dB und eine Verzerrung von nur 0,002%.
   Darüberhinaus beträgt die RIAA Abweichung ± 0,2 dB über einen Frequenzbereich von 20 Hz – 20 kHz, und die größte Phono-Nutzleistung liegt bei 300 mV (MM: bei 1 kHz T.H.D. 0,01%). Das sorgt bei Musikwiedergabe für ein sattes Raumklangbild.

5. **PHONO-Wahlschalter**
   Plattenspieler, ausgerüstet mit MC (moving coil = bewegte Spule) oder MM (moving magnet = bewegter Magnet) Tonabnehmersystem, können entweder an die PHONO-1 oder PHONO-2 Plattenspieler-Eingangsklemmen angeschlossen werden. Die zwei Systeme können dann an der Frontbedienungstafel mit dem Phono-Schalter wahlweise eingestellt werden. Weiterhin kann bei angeschlossenem MM-Tonabnehmer der Abschlußwiderstand auf eine der vier Stufen eingestellt werden, wodurch Hörgenuß, aufgrund feinster Abänderungen der Klangqualität, gewonnen wird.

6. Höchstzuverlässige Schutzschaltung
Zum Schutz der POWER MOS FET-Leistungsstufe sind eine Stromspiegelschaltung, die den Bereich sicherer Funktion erfaßt, und eine Gleichspannungsnachweisschaltung eingebaut. Dieser Schaltkreis besitzt eine hohe Zuverlässigkeit und beherrscht leicht auftretende Störungen.

7. Verwendung von Bauteilen höchster Qualität
Die Klangqualität einer Musikreproduktion wird stark beeinflußt von den im Verstärker verwendeten Einzelteilen. Daher verfügt dieses spezielle Gerät nur über die besten Kondensatoren, Widerstände und Schalter. Insbesondere die Kondensatoren wurden umfangreichen Prüfungen unterzogen, um zu bestimmen, an welchem Platz im Verstärker sie nach Typ und kapazitivem Widerstand am besten zu verwenden sind.

8. Schlichtes Luxusdesign
Die zur Musikwiedergabe unbedingt erforderlichen Bedienungselemente sind in der oberen Hälfte der Frontbedienungstafel angebracht. Die restlichen Bedienungen liegen darunter. Der untere Teil des Klappdeckel kann auf- und zugemacht werden. Geschlossen wirkt der Verstärker schlicht, bei geöffneter Tafel gibt er dagegen einen Geschmack von Solidität und Luxus.

REGLER UND SCHALTER

① Netzschalter (POWER)
Bei eingedrücktem Schalter (⊏) wird dem Verstärker Strom zugeführt, und die Betriebsanzeige ② leuchtet auf. Da eine eingebaute Stillabstimmschaltung vorhanden ist, werden die Relais ungefähr 4—7 Sekunden nach Einschalten des Gerätes betätigt. Der Verstärker beginnt dann normal zu funktionieren.

② Betriebsanzeige
Diese leuchtet auf, wenn der Netzschalter ① eingedrückt wird(⊏).

③ Kopfhörer-Buchse (PHONES)
Den Stecker des Stereo-Kopfhörers in diese Buchse stecken. Wenn Sie nur über Kopfhörer hören möchten, stellen Sie den Lautsprecherschalter ⑮ auf OFF (Aus).

④ Dämpfungsschalter (MUTING)
Durch Hineindrücken dieses Schalters erhält man eine Dämpfung von 16 dB. Verwenden Sie diesen Schalter zum kurzzeitigen Abschwächen der Lautstärke oder zur Feineinstellung des Pegels beim Abhören mit geringer Lautstärke.
ZUR BEACHTUNG:
Wird der Dämpfungsschalter ausgeschaltet (OFF) (□), werden den Lautsprechern starke Ausgangssignale zugeführt und sie können dadurch beschädigt werden. Vor dem Ausrasten (OFF) (□) des Dämpfungsschalters sollten Sie daher stets die Stellung des Lautstärkereglers überprüfen, oder den Regler auf seine Minimalstellung (∞) drehen, falls Sie nicht sicher sind, wie stark die eingestellte Lautstärke ist.

⑤ Tiefpaßfilterschalter (LOW FILTER)
Bei Einstellung dieses Schalters auf die 15Hz-Stellung (⊏) wird durch verbogene Schallplatten verursachtes niederfrequentes Geräusch unterdrückt. Es ist empfehlenswert, diesen Schalter auf der 15Hz-Stellung (⊏) zu belassen, weil dadurch niederfrequentes Störgeräusch außerhalb des Hörbereiches, das die Lautsprecher beschädigen kann, wirksam unterdrückt wird (6 dB/Oktave).

⑥ BALANCE-Regler
Dient zum Regeln der Balance der Pegel des rechten und linken Kanals.

⑦ Lautstärkeregler (LEVEL ATTENUATOR)
Mit diesem Regler wird die Lautstärke bestimmt. Die maximale Ausgangsleistung steht zur Verfügung, wenn der Regler auf "0" steht.
Der Regler führt die Tondämpfung genauso aus wie ein Dämpfungsregler und erlaubt somit eine exakte Lautstärkeregelung in Übereinstimmung mit der Anzeigenskala.

⑧ Schalter für Hinterbandkontrolle (TAPE MONITOR)
Bei Wiedergabe vom Tonband oder beim Mitverfolgen der Qualität von Aufzeichnungen während einer Bandaufzeichnung oder beim Überspielen von Bändern, diesen Schalter folgendermaßen einstellen:
SOURCE . . . Für das Hören einer Programmquelle, eingestellt mit dem Funktionsschalter ⑨ und für Aufnahme.
PLAY 1 . . . . Für Bandwiedergabe vom Tonbandgerät 1, angeschlossen an den Tonbandanschlußklemmen 1 und das Mitverfolgen der Qualität einer Tonaufzeichnung.
PLAY 2 . . . . Für Bandwiedergabe vom Tonbandgerät 2, angeschlossen an den Tonbandanschlußklemmen 2 und das Mitverfolgen der Qualität einer Tonaufzeichnung.
Die Einstellungen unten werden bei Überspielungen von einem Band auf ein anderes gewählt.
1 ▷ 2 . . . . . Für Bandwiedergabe vom an den Tonbandklemmen angeschlossenen Tonbandgerät 1 und Aufzeichnung des Inhalts auf ein Band des Tonbandgeräts 2, ange-

schlossen an den Tonbandklemmen 2.
Es gibt zwei Einstellungen: "2" und SOURCE. In Position "2" kann die Aufzeichnungsqualität auf das Band des Tonbandgerätes 2 mitverfolgt werden. In Position SOURCE kann der Ton der durch den Funktionsschalter ⑨ gewählten Programmquelle während des Bandüberspielens mitgehört werden.

2 ▷ 1 . . . . . Für Bandwiedergabe vom an den Tonbandklemmen angeschlossenen Tonbandgerät 2 und Aufzeichnung des Inhalts auf ein Band des Tonbandgeräts 1, angeschlossen an den Tonbandklemmen 1.
Es gibt zwei Einstellungen: "1" und SOURCE. In Position "1" kann die Aufzeichnungsqualität auf das Band des Tonbandgeräts 1 mitverfolgt werden. In Position SOURCE kann der Ton der durch den Funktionsschalter ⑨ gewählten Programmquelle während des Bandüberspielens mitgehört werden.

⑨ Funktionsschalter (FUNCTION)
Mit diesem Schalter kann die Programmquelle gewählt werden.

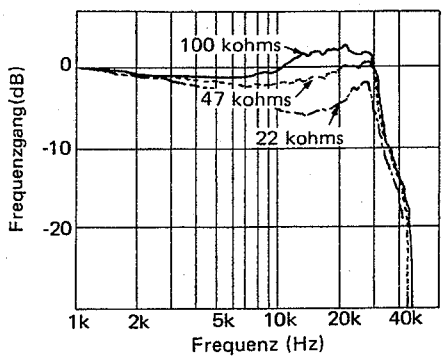
PHONO-1 . . . Zur Schallplattenwiedergabe mit einem an die Plattenspieler-Eingangsklemmen 1 ㉙ angeschlossenen Plattenspieler.

PHONO-2 . . . Zur Schallplattenwiedergabe mit einem an die Plattenspieler-Eingangsklemmen 2 ㉘ angeschlossenen Plattenspieler.

TUNER . . . . Zum Empfang von Rundfunksendungen mit einem an die Tuner-Eingangsklemmen ㉗ angeschlossenen Tuner.

AUX . . . . . Zum Abspielen einer Programmquelle mit einem an die Eingangsklemmen f.ext. Schallquellen ㉖ angeschlossenen Baustein.

⑩ Phono-Wahlschalter (PHONO SELECTOR)
Mit diesem Schalter stellt man die Impedanz passend zum an den Plattenspieler 1 ㉙ oder Plattenspieler 2 Eingangsklemmen ㉘ angeschlossenen Tonabnehmersystem ein.
Ist ein MM (bewegter Magnet)-Tonabnehmer angeschlossen, unterliegt der Frequenzgang im oberen Bereich einer Veränderung, entsprechend dem Abschlußwiderstand. Den Wahlschalter auf einen Wert einstellen, der dem angegebenen Wert des Tonabnehmers am nächsten kommt (100 kOhm/47 kOhm/22 kOhm/100 Ohm). Ist Ihnen keine Wertangabe bekannt, stellen Sie den Schalter auf den Standardwert 47 kOhm ein. Sollten Sie jedoch herausfinden, daß eine andere Einstellung eine nach Ihrem Empfinden bessere Klangqualität bringt, belassen Sie den Schalter auf jener Einstellung.
Ist ein MC (bewegte Spule)-Tonabnehmer angeschlossen, den Wahlschalter auf 100 Ohm-MC stellen. Hat der Tonabnehmer jedoch eine hohe Ausgangsleistung (über 1 mV), den Wahlschalter auf 100 Ohm-MM stellen.



Beispiel: Frequenzgang bei Veränderung des Abschlußwiderstandes für den MT-202MKII Tonabnehmer.

⑪ Betriebsartenschalter (MODE)
STEREO (□) . . . Für Stereowiedergabe
MONO (▭) . . . . Die Signale des linken und rechten Kanals werden gemischt, und über beide Lautsprecher ist der gleiche Ton zu hören (monophone Reproduktion).

⑫ Klangregelschalter (TONE)
Zur Regelung der Klangfarbe zunächst diesen Schalter auf ON (▭) (Ein) und dann die Klangregler für Bässe ⑭ und Höhen ⑬ entsprechend einstellen. Durch Einstellung dieses Schalters auf die Stellung DEFEAT (□) (Klangregelung ausgeschaltet) wird ohne Rücksicht auf die Einstellung der Klangregler für Bässe ⑭ und Höhen ⑬ ein linearer Frequenzgang erzielt.

⑬ Höhenregler (TREBLE)
Dieser Regler ist betriebsbereit, nachdem der Klangregelschalter ⑫ eingeschaltet ist ON (▭). Die Höhen werden betont, wenn der Regler von der '0' Stellung im Uhrzeigersinn gedreht wird und gedämpft, wenn er im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird. (Variabel um ±8 dB bei 10 kHz.)

⑭ BASS-Regler
Dieser Regler ist erst in Betrieb, nachdem der Klangregelschalter ⑫ eingeschaltet ist ON (▭). Die Bässe werden verstärkt, wenn der Regler von der '0' Stellung im Uhrzeigersinn gedreht wird und gedämpft, wenn er im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird. (Variabel um ±8 dB bei 100 Hz.)

⑮ Lautsprecherschalter (SPEAKERS)
OFF (Aus) . . . Es erfolgt keine Wiedergabe über die Lautsprecher. Diese Einstellung nur gebrauchen, wenn über Kopfhörer mitgehört wird. Soll eine Tonwiedergabe gleichzeitig über Kopfhörer und Lautsprecher erfolgen, diesen Schalter auf A, B oder A+B stellen.

A . . . . . Tonwiedergabe nur über die an den A-Lautsprecherklemmen angeschlossenen Lautsprecher.

B . . . . . Tonwiedergabe nur über die an den B-Lautsprecherklemmen angeschlossenen Lautsprecher.

A + B . . . . . Tonwiedergabe über die an den A und B-Lautsprecherklemmen angeschlossenen Lautsprecher.

⑰ **Hauptverstärkereingang Kapazitive Kopplung/ Direktkopplungs-Schalter (MAIN IN CONDENSER COUPLING/DIRECT COUPLING)**
Kapazitive Kopplung (CONDENSER COUPLING):
Stellen Sie den Schalter auf diese Stellung, wenn bei Gleichstromkomponenten der Anlage (wie z.B. Vorverstärker), die an die Eingangsklemmen ⑲ angeschlossen sind, ein Leistungsabfall auftritt*. Niederfrequente Signale unter 4 Hz werden ausgeschaltet, und die Gleichstromkomponenten werden von den Lautsprechern getrennt.

* Wie stellt man fest, ob eine Gleichstromkomponente Leistungsabfall hat ..... Es besteht ein Leistungsabfall bei einer Gleichstromkomponente, wenn beim Betätigen des Schalters für Direktkopplung/kapazitive Kopplung ein knallähnliches Geräusch aus den Lautsprecherboxen zu hören ist.

Direktkopplung (DIRECT COUPLING)
Der Schalter steht normalerweise auf dieser Stellung. In diesem Fall arbeitet das Gerät als Gleichstromverstärker.

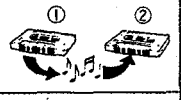
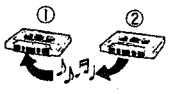
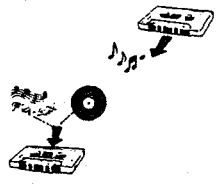
SCHUTZSCHALTUNG

HITACHI hat folgende Schutzschaltungen für erhöhte Sicherheit eingeführt.

(1) Schutz der POWER MOS FET-Leistungsendstufe
Zum Schutz der POWER MOS FET-Leistungsendstufe schaltet die Spiegelschaltung, die den Bereich sicherer Funktion erfaßt, das Relais ein, wodurch bei Kurzschluß der Lautsprecheranschlüsse der Ton unterbrochen wird. Die Schaltung tritt ebenfalls in Funktion, wenn die Lautsprecher hohe Eingangssignale bei niedriger Lastimpedanz erhalten (zum Beispiel, wenn Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von 4 Ohm an beide Lautsprecheranschlüsse A und B angeschlossen sind und der Lautsprecherschalter ⑮ auf A und B geschaltet ist.). Wenn dies eintritt, den Netzschalter ① auf OFF (Aus) stellen und überprüfen, ob die Lautsprecheranschlußkabel kurzgeschlossen sind, ob die Lautsprecherzuleitungen falsch angeschlossen sind oder ob die Impedanz zu niedrig ist. Die Störung beseitigen und nach Ausschalten des Gerätes wenigstens 10 Sekunden warten, bevor der Netzschalter ① wieder ausgerastet wird. (Falls dieser Schalter nach weniger als 10 Sekunden wieder auf ON (Ein) gestellt wird, funktioniert der Verstärker möglicherweise nicht.) Falls sich das Relais wieder einschaltet, nachdem die Störung auf einen Kurzschluß zurückzuführen war und beseitigt wurde, liegt ein Fehler im Verstärker vor. Lassen Sie Ihr Gerät von Ihrem Audio-Händler oder der nächsten Reparaturwerkstatt reparieren.

(2) Schutz der Lautsprecher
Die Lautsprecher werden beschädigt, wenn an den Lautsprecherklemmen ㉑ Gleichspannung erzeugt wird. Aus diesem Grunde ist das Gerät mit einem Gleichspannungs-Detektorkreis ausgestattet, der durch Betätigen der Relais und Abschalten der Lautsprecherschaltungen die Lautsprecher schützt.
Falls jedoch Gleichspannung erzeugt wird, darf das Gerät erst nach einer entsprechenden Überprüfung (1) eingeschaltet werden. Bei anormaler Funktion ist der Fehler vermutlich auf den Verstärker zurückzuführen. Den nächsten Fachhändler oder eine Kundendienststelle benachrichtigen und dort Reparaturen ausführen lassen.

AUFZÄHLUNG DER FUNKTIONEN

Objektiv	Anschlüsse	Schalter für Hinterbandkontrolle ⑧	Funktionsschalter ⑨	
Empfang von Rundfunksendungen	Tuner → Anschlußklemmen "Tuner"	SOURCE	TUNER	Von Rundfunksendungen
Abspielen von Schallplatten	Plattenspieler → Anschlußklemmen "Plattenspieler 1" oder "Plattenspieler 2"	SOURCE	PHONO-1 / 2	Von Schallplatten
Wiedergabe von Tonbandaufnahmen	Tonbandgerät für Wiedergabe → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1"	PLAY 1	Jede Stellung	Wiedergabe von Tonbandgerät 1 • Ein Tonbandgerät, das an die Anschlußklemmen Tonbandgerät 1 an der Rückseite des Steuerverstärkers angeschlossen ist, wird mit "Tonbandgerät 1" bezeichnet.
	Tonbandgerät für Wiedergabe → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 2"	PLAY 2		Wiedergabe von Tonbandgerät 2
Aufnehmen (Rundfunksendungen, Schallplatten) **s. Zur Beachtung**	Tonbandgerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1" und/oder "Tonbandgerät 2"	SOURCE	(Aufnehmen von Rundfunksendungen) TUNER (Aufnehmen von Schallplatten) PHONO-1 / 2	Durch Funktionsschalter ⑨ gewählte Tonquelle
	Tonbandgerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1"	PLAY 1		Ton kann bei Aufnahme auf Tonbandgerät 1 mitgehört werden.
	Tonbandgerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 2"	PLAY 2		Ton kann bei Aufnahme auf Tonbandgerät 2 mitgehört werden.
Überspielen von Tonbändern (1 ▷ 2) 	Tonbandgerät für Wiedergabe → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1" Tonbandgerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 2"	1 ▷ 2-2	Jede Stellung	Ton kann bei Aufnahme auf Tonbandgerät 2 mitgehört werden.
Überspielen von Tonbändern (2 ▷ 1) 	Tonbandgerät für Wiedergabe → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 2" Tonbandgerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1"	1-2 ▷ 1		Ton kann bei Aufnahme auf Tonbandgerät 1 mitgehört werden.
Mithören einer Radiosendung oder Schallplatte während des Bandüberspielens (1 ▷ 2)	Tonbandgerät für Wiedergabe → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1" Tonbandgerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 2"	SOURCE	Einstellung entsprechend der Klangquelle.	Klang kommt aus der Quelle, die mit dem Funktionsschalter ⑨ (Radiosendung oder Schallplatte) gewählt wurde.
Mithören einer Radiosendung oder Schallplatte während des Bandüberspielens (2 ▷ 1)	Tonbandgerät für Wiedergabe → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 2" Tonband gerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1"	SOURCE		
Aufnehmen von Rundfunksendungen oder Schallplatten bei gleichzeitiger Tonbandwiedergabe 	Tonbandgerät für Wiedergabe → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1" Tonbandgerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 2"	PLAY 1	Auf die aufzunehmende Tonquelle stellen	Wiedergabe von Tonbandgerät 1 • Die Aufnahme kann mitgehört werden, wenn der Schalter für Hinterbandkontrolle ⑧ auf "Tonbandgerät 2" gestellt wird.
	Tonbandgerät für Wiedergabe → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 2" Tonbandgerät für Aufnahme → Anschlußklemmen "Tonbandgerät 1"	PLAY 2		Wiedergabe von Tonbandgerät 2 • Die Aufnahme kann mitgehört werden, wenn der Schalter für Hinterbandkontrolle ⑧ auf "Tonbandgerät 1" gestellt wird.

* ZUR BEACHTUNG:
Der Aufnahmepegel wird mit den Pegelreglern des Tonbandgerätes ausgesteuert. Wenn Sie eine Rundfunksendung oder eine Schallplatte aufzeichnen, haben Einstellungen an den Lautstärke-, BASS- und Höhenreglern des Geräts keinen Einfluß auf die Klangwirkung des aufgezeichneten Programms.
Die Programme, die Sie aufnehmen, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung nicht kommerziell, sondern nur zu Ihrer persönlichen Unterhaltung verwendet werden.

■ **Hinterbandkontrolle**
Wenn das Tonbandgerät mit einem 3-Tonkopfsystem ausgerüstet ist (getrennte Köpfe für Löschen, Aufnahme und Wiedergabe), den Schalter für Hinterbandkontrolle am Tonbandgerät auf TAPE stellen, und Sie können den aufgezeichneten Ton mit dem Ton kurz vor der Aufnahme vergleichen, wenn Sie den Schalter für Hinterbandkontrolle ⑧ an diesem Gerät auf SOURCE und PLAY 1 oder PLAY 2 stellen. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, die Qualität der Aufnahme genau zu kontrollieren. Diesen Vorgang nennt man Hinterbandkontrolle.
Wird der Schalter für Hinterbandkontrolle ⑧ auf SOURCE gestellt, kann der Ton über Lautsprecher gehört werden, bevor er aufgezeichnet wird, Wird der Schalter auf PLAY 1 oder PLAY 2 gestellt, kann der gerade aufgezeichnete Ton über Lautsprecher gehört werden. Dies ist der sog. monitoring sound, der es Ihnen ermöglicht, die Qualität einer Tonaufzeichnung zu überprüfen.
VORSICHT:
Bei Aufnahme und Hinterbandkontrolle sind separate Aufnahme- und Wiedergabekabel erforderlich.

Hinweise für die Bedienung

- Zum Schutz der Lautsprecher die Lautstärke verringern, wenn Platten gewechselt werden, beim Heben oder Absenken der Tonabnehmernadel und beim Ein (⏍)- und Abschalten (⏍) des Netzschalters ①.
- Werden Schalter oder der Lautstärkeregler ⑦ sofort (weniger als 10 Sekunden) nach Einschalten (⏍) des Netzschalters ① bedient, können Störgeräusche über Lautsprecher oder Kopfhörer übertragen werden. Das deutet aber keineswegs auf einen Defekt hin.
- Ist ein unangenehmes Brummen zu hören, kann es manchmal dadurch reduziert werden, daß man den Stecker abzieht und mit umgekehrten Polen wieder in die Netzsteckdose einsteckt.

Verwendung der Vorverstärkerausgangsbuchsen und Leistungsverstärkereingangsbuchsen

Diese Buchsen verwenden, wenn Vorverstärker - oder Hauptverstärkerteil separat verwendet werden.

Anschlußstecker
Dieser Stecker dient zum Anschluß des Leistungsverstärkers an den Vorverstärker. Er bleibt im allgemeinen angeschlossen. Trennen Sie ihn jedoch, wenn der Vorverstärker und Leistungsverstärker getrennt voreinander betrieben werden sollen. Wird der Vorverstärker separat betrieben, so stellen Sie den Netzschalter an Ihrem Leistungsverstärker auf OFF (Aus), bevor Sie den Netzschalter an diesem Verstärker betätigen.
VORSICHT:
Bei separatem Gebrauch der MAIN IN und PRE OUT Anschlußklemmen, zuerst den Netzschalter des Gerätes auf OFF (Aus) stellen; dann den Verbindungsstecker abziehen, und die Bananenstecker der Audiobausteine, die angeschlossen werden sollen, einstecken. Nun überprüfen, ob alle Geräte richtig angeschlossen sind, und danach mit dem Betrieb des Gerätes beginnen.
Werden diese Anschlüsse vorgenommen, solange der Netzschalter des Gerätes eingeschaltet ist (ON/Ein), unterliegen die Lautsprecher einem hohen Eingangspegel und könnten u.U. beschädigt werden.

WAS TUN WENN?

Es gibt eine Vielfalt von Störungen, die auf falsche Bedienung des Verstärkers zurückzuführen sind.
Falls eine Störung auftritt, überprüfen Sie bitte Ihr Gerät anhand der untenstehenden Tabelle, die mögliche Störungen Ihres Verstärkers beschreibt.
Da der Verstärker vor dem Versand vollständig überprüft und eingestellt wurde, gibt es keine Teile, die vom Besitzer gewartet oder eingestellt werden müssen. Falls der Verstärker jedoch nicht einwandfrei funktioniert, und Sie sich die Wiederherstellung der Normalfunktion anhand der ausführlichen Anweisungen in der untenstehenden Tabelle nicht zutrauen, entfernen Sie nicht das Gehäuse, und unternehmen Sie keine weiteren Reparaturversuche. Ziehen Sie den Netzstecker heraus und setzen Sie sich mit Ihrem Händler oder der nächsten HITACHI-Reparaturwerkstatt in Verbindung.

	SYMPTOM	DIAGNOSE	STÖRUNGSBESEITIGUNG
NORMALBETRIEB	Pegelmesserlampen leuchten nicht auf, und kein Ton ist zu hören, obwohl der Netzschalter (POWER) auf ON (Ein) steht.	1. Wechselstrom-Netzstecker ist lose. 2. Sicherung ist durchgebrannt.	1. Den Netzstecker in die Wechselstrom-Steckdose stecken. 2. Die Sicherung auswechseln.
	Pegelmesserlampen leuchten auf, aber kein Ton ist zu hören.	1. Die Lautsprecherkabel sind lose. 2. Der Schalter für Hinterband-kontrolle steht nicht auf SOURCE.	1. Die Lautsprecherkabelrichtig an die Lautsprecher-Eingangsklemmen anschließen. 2. Den Schalter für Hinterbandkontrolle auf SOURCE stellen.
	Ton kann nur über einen Kanal gehört werden.	1. Das Lautsprecherkabel von einem Kanal ist lose. 2. Der Balanceregler (BALANCE) ist entweder ganz im oder gegen den Uhrzeigersinn gedreht.	1. Die Lautsprecherkabelrichtig an die Lautsprecher-Eingangsklemmen anschließen. 2. Den Balanceregler (BALANCE) auf die Mittenstellung drehen.
	Keine klare Klangtrennung und schwache Bässe.	1. Die Polaritäten der Lautsprecher-anschlüsse sind nicht richtig ausgerichtet.	1. Die Polaritäten entweder an den Lautsprecherboxen.
ABSPIELEN VON SCHALLPLATTEN	Der Ton eines oder beider Kanäle ist nicht zu hören.	1. Falscher Anschluß der Plattenspieler-Ausgangskabel.	1. Die Plattenspieler-Ausgangskabel sicher am Verstärker anschließen.
	Brummen und Summen	1. Falscher Anschluß der Plattenspieler-Ausgangskabel. 2. Steckverbindung ist lose. 3. Erdungsdraht ist lose. 4. Wechselstrom-Netzkabel in der Nähe der Ausgangskabel des Plattenspielers.	1. Die Plattenspieler-Ausgangskabel sicher am Verstärker anschließen. 2. Den Bananenstecker sicher in die Buchse stecken. 3. Den Plattenspieler-Erdungsdraht an die Erdungsbuchse (GND) des Verstärkers richtig anschließen. 4. Wechselstrom-Ausgangskabel des Plattenspielers und Starkstromkabel voneinander trennen.
	Erhöhen der Lautstärke verursacht Heulen.	1. Der Schall der Lautsprecher setzt den Plattenspieler in Schwingung.	1. Entweder Plattenspieler oder Lautsprecherboxen versetzen. Die Bässe (BASS) nicht zu stark aufdrehen.
	Ausgangston ist mit Geräusch vermischt, höhen sind nicht klar.	1. Nadel ist abgenutzt. 2. Schallplatte ist abgenutzt. 3. Staub hängt an der Nadel. 4. Nadel ist unsachgemäß befestigt. 5. Auflagekraft ist nicht korrekt. 6. Die Höhen (TREBLE) sind zu stark.	Die betreffenden Mängel beseitigen.
EMPFANG VON RUNDFUNKSENDUNGEN	Andauerndes Geräusch bei AM (Mittelwelle).	1. Atmosphärische Störungen. 2. Durch Elektrogeräte verursachtes Geräusch.	Eine gute und hohe Außenantenne aufstellen und einwandfrei erden.
	Nur beim Abstimmen von AM-Sendern ist Brummen härbar.	1. Wird allgemein durch Hochspannungsleitungen oder andere Elektrogeräte verursacht.	1. Durch Umkehren der Polarität des Netzsteckers wird das Brummen reduziert. Es ist jedoch sehr schwierig, dieses Geräusch vollständig zu beseitigen.
	Andauerndes oder unterbrochenes Geräusch.	1. Zündgeräusch von Automotoren.	1. Eine UKW-Außenantenne aufstellen, nicht die angeschlossene UKW-Zimmerantenne verwenden.
	Zirpendes Geräusch bei FM-(UKW) Empfang. Stärkeres Geräusch bei FM-Stereo-Empfang als bei FM-Mono-Empfang.	1. Das Signal am Antenneneingang ist zu schwach zum FM-Stereo-Empfang.	1. Eine UKW-Außenantenne aufstellen.

TECHNISCHE DATEN

VERSTÄRKER-TEIL

Ausgangsleistung 65 Watt min. RMS-Sinusleistung pro Kanal, beide Kanäle betrieben an 8 Ohm Widerstand von 20 – 20000 Hz, mit einem Gesamtklirrfaktor (T.H.D.) von nicht mehr als 0,02%.

Nenn-Ausgangsleistung (beide Kanäle betrieben)	
(8 Ohm, 1 kHz, 0,01% T.H.D.):	70 Watt + 70 Watt
(4 Ohm, 1 kHz, 0,01% T.H.D.):	53 Watt + 53 Watt
Leistungsbandbreite:	5 Hz – 100 kHz (0,03% T.H.D.)
Frequenzgang	
Direkte Kopplung:	Gleichstrom-100 kHz +0, -1 dB
Kapazitive Kopplung:	4 Hz (6 dB/Okt)
Gesamtklirrfaktor (20 Hz–20 kHz, 8 Ohm vom Haupteingang (MAIN IN))	
bei Nennleistung:	0,02%
bei 1/2 Nennleistung:	0,005%
Intermodulationsverzerrung (60 Hz: 7 kHz, 4:1)	
bei Nennleistung:	0,008%
bei 1/2 Nennleistung:	0,003%
Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz:	1 V (47 kOhm)
Eingangs-Anschlußklemmen:	Direktkopplung/ Kapazitive Kopplung (Gewählt durch rückwärtigen eingebauten Schalter)
Ausgangs-Anschlußklemmen:	A oder B Lautsprecher
Geräuschspannungsabstand IHF, kurzgeschlossen, A-Netzwerk, Nennleistung	115 dB
Dämpfungsfaktor 1 kHz, 8 Ohm, 1/2 Nennleistung:	60
Kanaltrennung 1 kHz, 8 Ohm:	75 dB (4,7 kOhm kurz.)
Lautsprecherimpedanz:	4 – 16 Ohm
Kopfhörerimpedanz	Mehr als 4 Ohm

VORVERSTÄRKER-TEIL

Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz	
Phono 1, 2:	MM 2,5 mV (100 Ohm, 22 kOhm, 47 kOhm, 100 kOhm) MC 250 μV (100 Ohm)
Tuner, AUX:	150 mV (47 kOhm)
Tape Play 1,2:	150 mV (47 kOhm) [Tape play 2 (DIN): 150 mV (47 kOhm) (Außer für U.S.A. und Kanada Modelle)]
Übersteuerungsfestigkeit der Phono-Eingänge (1 kHz, 0,01% THD)	
Phono 1,2:	MM 300 mV MC 30 mV
Ausgangspegel/Impedanz	
Pre-out:	1 V (600 Ohm)
Tape REC out 1,2:	150 mV (600 Ohm) [Tape REC out 2 (DIN): 50 mV (80 kOhm) (Außer für U.S.A. und Kanada Modelle)]
Max. Ausgangspegel: (0,01% THD)	
Pre-out:	Mehr als 7 V (MUTE: Aus (OFF))
Frequenzgang	
Phono:	20 Hz–20 kHz, ±0,2 dB
Tuner, AUX:	10 Hz–100 kHz, +0, -2,5 dB
Rauschabstand (IHF, Kurzgeschlossen, A-Netzwerk, Nennleistung)	
Phono 1,2:	MM 86 dB, MC 68 dB
Tuner, AUX:	100 dB
Tape Play 1,2:	100 dB
Klirrfaktor	
Phono 1,2:	MM 0,002% (1 kHz an REC out Pegel 1 V) MC 0,01% (1 kHz an REC out Pegel 1 V)
Tuner, AUX, TAPE 1, 2:	0,005% (1 kHz an PRE out Pegel 1 V)
Klangregler	
Bass boost/cut:	±8 dB (100 Hz)
Höhen boost/cut:	±8 dB (10 kHz)
Filter	
Rumpel (Unterfrequenzfilter):	15 Hz (6 dB/Okt)
Pre main trennbar:	(PRE OUT, MAIN IN Anschlüsse)
Muting:	-16 dB

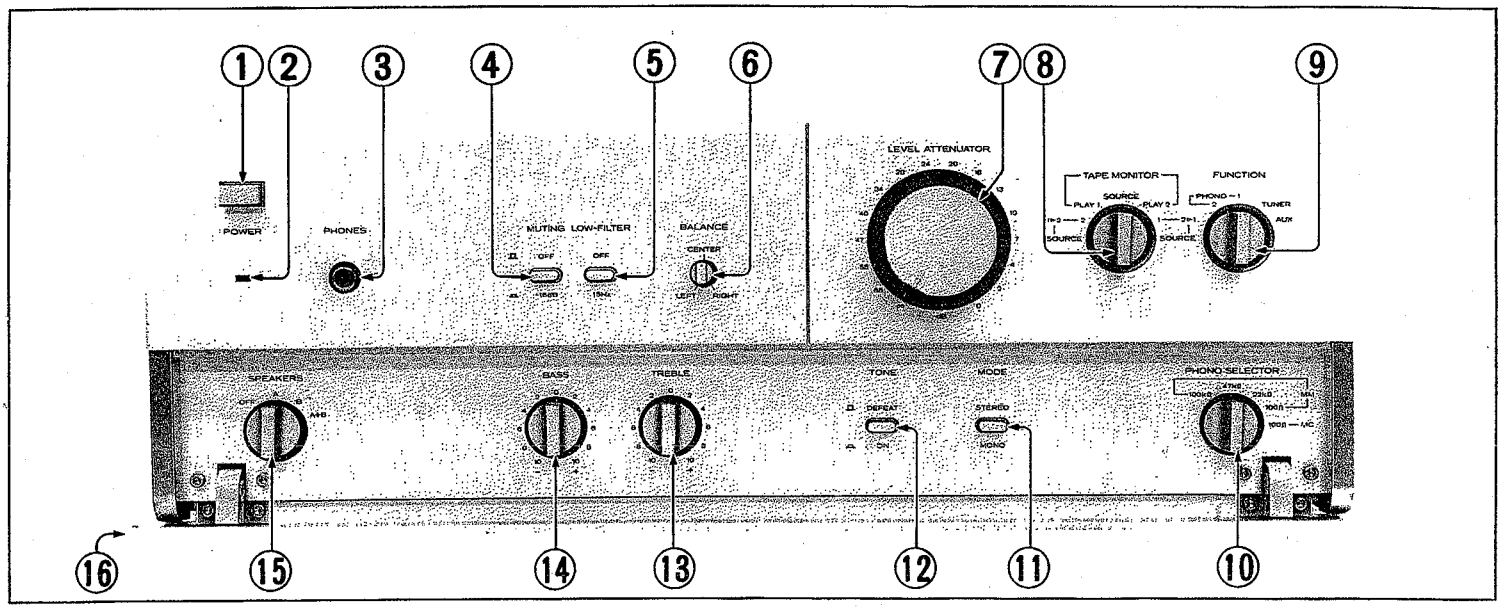
ALLGEMEINES

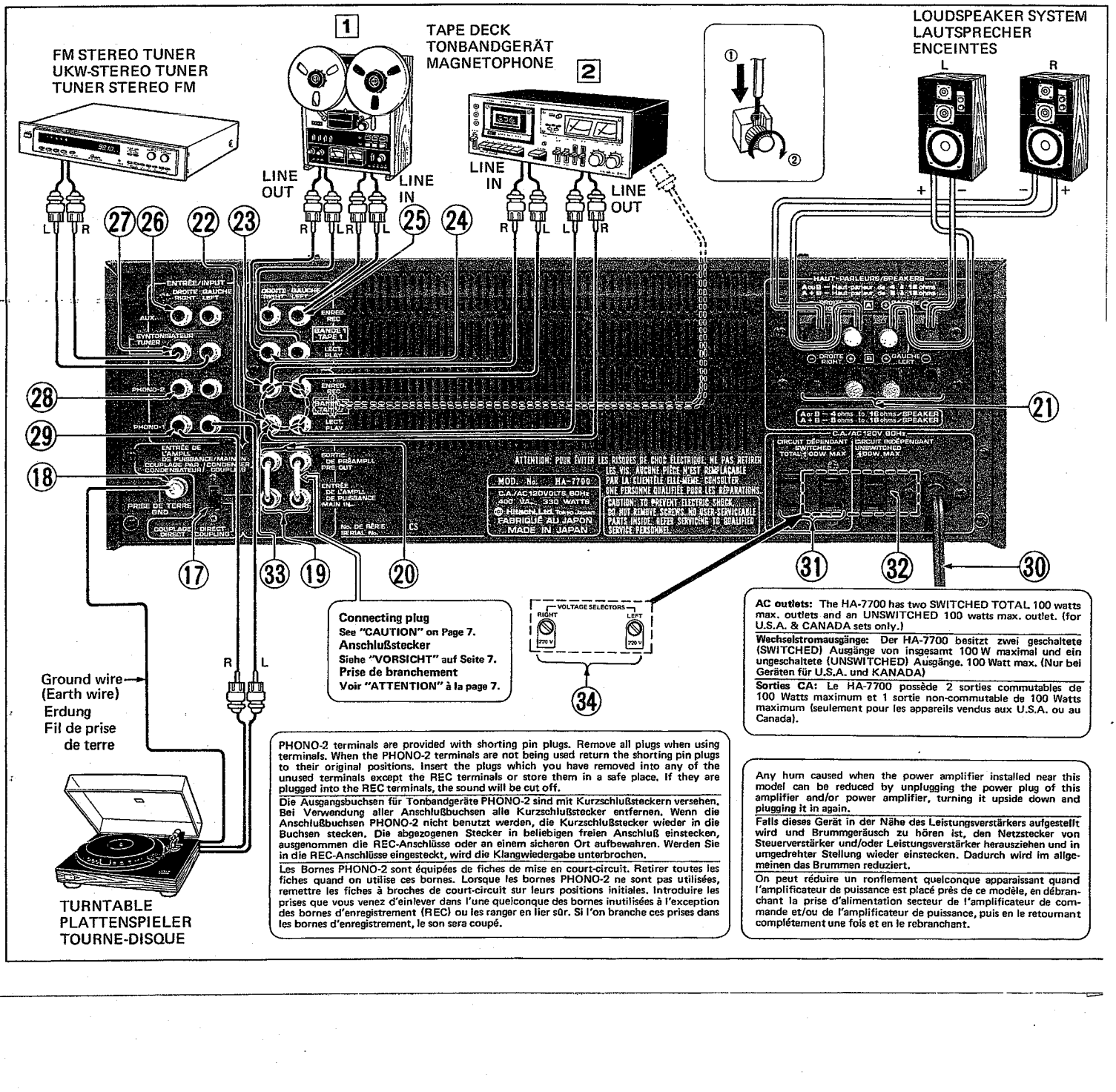
Abmessungen (B x H x T):	435x164,5x383 mm
Gewicht:	16 kg
Leistungsaufnahme:	400 VA, 300 W (bei 1/3 Nennleistung), 460 W (bei Nennleistung)
Netzspannung:	AC 120 V 60 Hz, ~120 V/220 V/240V 50/60 Hz

Änderungen bleiben ohne Vorankündigung vorbehalten.

HA-7700

HITACHI





AC outlets: The HA-7700 has two SWITCHED TOTAL 100 watts max. outlets and an UNSWITCHED 100 watts max. outlet. (for U.S.A. & CANADA sets only.)

Wechselstromausgänge: Der HA-7700 besitzt zwei geschaltete (SWITCHED) Ausgänge von insgesamt 100 W maximal und ein ungeschaltete (UNSWITCHED) Ausgänge. 100 Watt max. (Nur bei Geräten für U.S.A. und KANADA)

Sorties CA: Le HA-7700 possède 2 sorties commutables de 100 Watts maximum et 1 sortie non-commutable de 100 Watts maximum (seulement pour les appareils vendus aux U.S.A. ou au Canada).

PHONO-2 terminals are provided with shorting pin plugs. Remove all plugs when using terminals. When the PHONO-2 terminals are not being used return the shorting pin plugs to their original positions. Insert the plugs which you have removed into any of the unused terminals except the REC terminals or store them in a safe place. If they are plugged into the REC terminals, the sound will be cut off.

Die Ausgangsbuchsen für Tonbandgeräte PHONO-2 sind mit Kurzschlußsteckern versehen. Bei Verwendung aller Anschlußbuchsen alle Kurzschlußstecker entfernen. Wenn die Anschlußbuchsen PHONO-2 nicht benutzt werden, die Kurzschlußstecker wieder in die Buchsen stecken. Die abgezogenen Stecker in beliebigen freien Anschluß einstecken, ausgenommen die REC-Anschlüsse oder an einem sicheren Ort aufbewahren. Werden Sie in die REC-Anschlüsse eingesteckt, wird die Klangwiedergabe unterbrochen.

Les Bornes PHONO-2 sont équipées de fiches de mise en court-circuit. Retirer toutes les fiches quand on utilise ces bornes. Lorsque les bornes PHONO-2 ne sont pas utilisées, remettre les fiches à broches de court-circuit sur leurs positions initiales. Introduire les prises que vous venez d'enlever dans l'une quelconque des bornes inutilisées à l'exception des bornes d'enregistrement (REC) ou les ranger en lier sûr. Si l'on branche ces prises dans les bornes d'enregistrement, le son sera coupé.

Any hum caused when the power amplifier installed near this model can be reduced by unplugging the power plug of this amplifier and/or power amplifier, turning it upside down and plugging it in again.

Falls dieses Gerät in der Nähe des Leistungsverstärkers aufgestellt wird und Brummgeräusch zu hören ist, den Netzstecker von Steuerverstärker und/oder Leistungsverstärker herausziehen und in umgedrehter Stellung wieder einstecken. Dadurch wird im allgemeinen das Brummen reduziert.

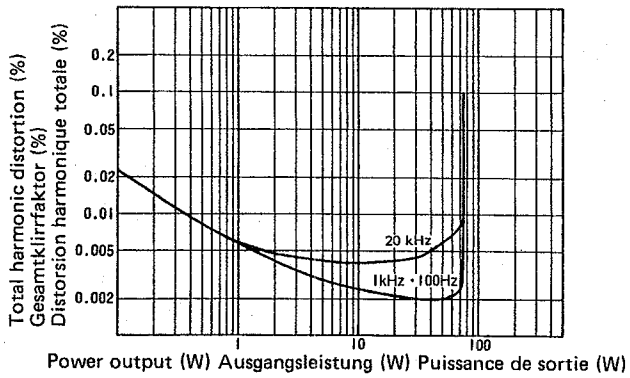
On peut réduire un ronflement quelconque apparaissant quand l'amplificateur de puissance est placé près de ce modèle, en débranchant la prise d'alimentation secteur de l'amplificateur de commande et/ou de l'amplificateur de puissance, puis en le retournant complétement une fois et en le rebranchant.

Power output vs. Total Harmonic Distortion Characteristics
Ausgangsleistung im Vergleich zum Gesamtklirrfaktor
Puissance de sortie contre distorsion harmonique totale

Input: MAIN IN terminal
Output: 8 ohms load, both channels driven

Eingang: Eingangsklemmen (MAIN IN)
Ausgang: 8 Ohm Belastung, beide Kanäle betrieben

Entrée: Borne MAIN IN
Sortie: Charge de 8 ohms les deux canaux en fonctionnement



Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4494A
AC Voltmeter: MODEL 3400A
Distortion Meter: MODEL 4333A

Meßgeräte
Tonfrequenzgenerator: Modell 4494A
Wechselstrom-Voltmeter: Modell 3400A
Klirrfaktormesser: Modell 4333A

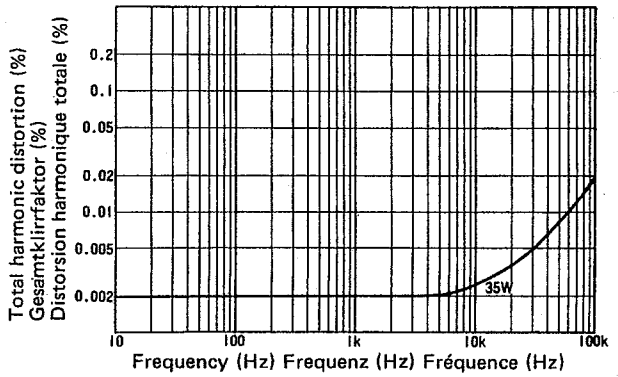
Equipement de mesure
Générateur à basse fréquence: Modèle 4494A
Voltmètre CA: Modèle 3400A
Appareil de mesure: Modèle 4333A

Frequency vs. Total Harmonic Distortion Characteristic
Frequenz im Vergleich zum Gesamtklirrfaktor
Fréquence contre distorsion harmonique totale

Input: MAIN IN terminal
Output: 8 ohms load, both channels driven, 35 W

Eingang: Eingangsklemmen (MAIN IN)
Ausgang: 8 Ohm Belastung, beide Kanäle betrieben, 35 W

Entrée: Borne MAIN IN
Sortie: Charge de 8 ohms les deux canaux en fonctionnement, 35 W



Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4494A
AC Voltmeter: MODEL 3400A
Distortion Meter: MODEL 4333A

Meßgeräte
Tonfrequenzgenerator: Modell 4494A
Wechselstrom-Voltmeter: Modell 3400A
Klirrfaktormesser: Modell 4333A

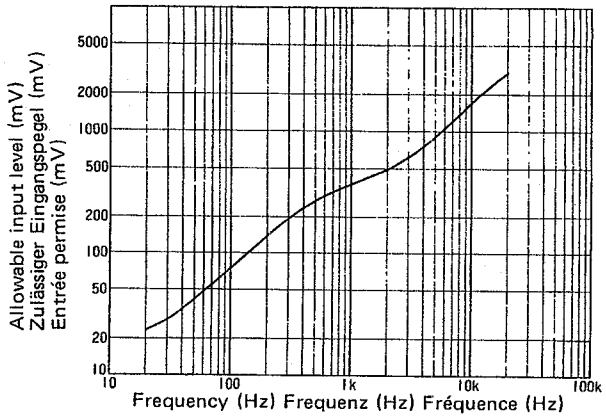
Equipement de mesure
Générateur à basse fréquence: Modèle 4494A
Voltmètre CA: Modèle 3400A
Appareil de mesure: Modèle 4333A

Equalizer Allowable Input Characteristic
Zulässiger Eingangspegel des Entzerrers
Courbe caractéristique d'entrée permise du compensateur

Input: PHONO 1 terminal (MM, 47 kohms)
Output: REC terminal
Distortion rate: 0.01% constant

Eingang: Plattenspielerbuchse 1 (PHONO 1) (MM, 47 kohms)
Ausgang: Aufnahmebuchse (REC)
Gesamtklirrfaktor: 0,01% konstant

Entrée: Bornes PHONO 1 (MM, 47 kohms)
Sortie: Bornes REC
Taux de distorsion: 0,01% constant



Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4494A
AC Voltmeter: MODEL 3400A
Distortion Meter: MODEL 4333A

Meßgeräte
Tonfrequenzgenerator: Modell 4494A
Wechselstrom-Voltmeter: Modell 3400A
Klirrfaktormesser: Modell 4333A

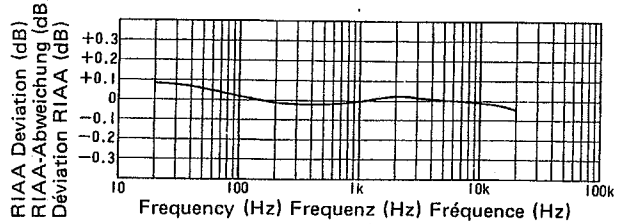
Equipement de mesure
Générateur à basse fréquence: Modèle 4494A
Voltmètre CA: Modèle 3400A
Appareil de mesure: Modèle 4333A

RIAA Deviation
RIAA-Abweichung
Courbe caractéristique du déviation RIAA

Input: PHONO 1 terminal (MM, 47 kohms)
Output: REC terminal

Eingang: Plattenspielerbuchse 1 (PHONO 1) (MM, 47 kohms)
Ausgang: Aufnahmebuchse (REC)

Entrée: Bornes PHONO 1 (MM, 47 kohms)
Sortie: Bornes REC

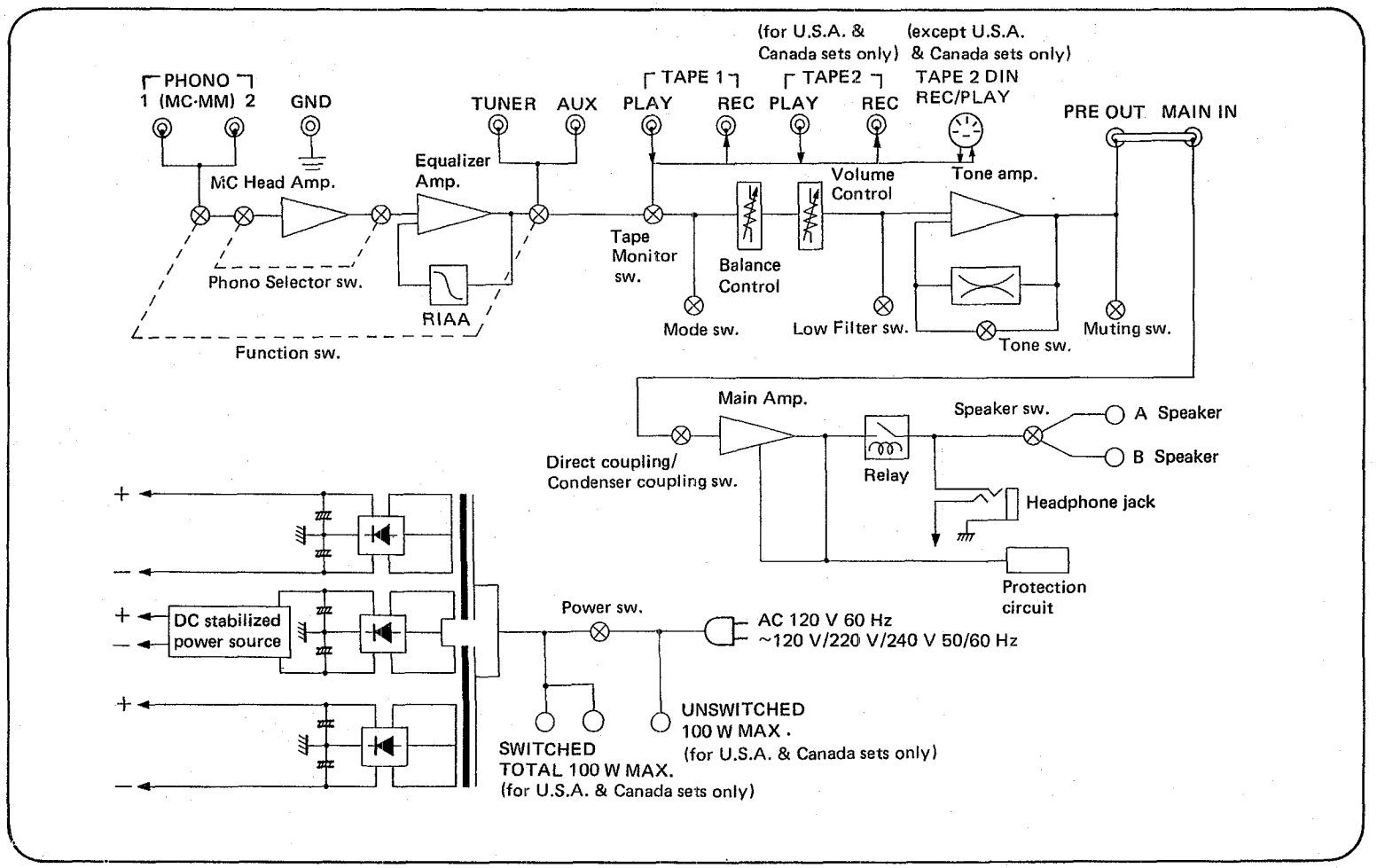


Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL VP721
AC Voltmeter: MODEL 3400A

Meßgeräte
Tonfrequenzgenerator: Modell VP721
Wechselstrom-Voltmeter: Modell 3400A

Equipement de mesure
Générateur à basse fréquence: Modèle VP721
Voltmètre CA: Modèle 3400A

One channel only shown.



Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO